

Smart City Stuttgart - was wird hier geplant?

Vortrag im Forum 3 Stuttgart, 10.07.2023, mit Stadtrat Hannes Rockenbauch (SÖS)
Peter Hensinger, M. A.

Zusammenfassung: Wir sind Zeitzeugen der beschleunigten Durchsetzung der digitalen Transformation aller Lebens- und Produktionsbereiche. Die kapitalistische Produktionsweise entwickelt sich rasant weiter, mit neuen Techniken, neuen Produktionsverfahren und einer sprunghaft verbesserten Vernetzung. Das erfordert die Sicherung von Rohstoffen weltweit und die Sicherung von Absatzmärkten für ein explodierendes Wachstum. Die Digitalisierung **als Geschäftsmodell der Industrie** führt dadurch zu einer Beschleunigung und Zuspitzung aller Widersprüche. Sie verschärft den wirtschaftlichen Konkurrenzkampf, ist Teil der militärischen Aufrüstung, wird die Klimakatastrophe vertiefen, eine neue Art Überwachungsstaat installieren, und wird die Gesundheitsgefährdung der Menschen auf die Spitze treiben. Unter nicht-kapitalistischen Bedingungen wäre die Digitalisierung eine neue Produktivkraft zur besseren Organisation der Gesellschaft.

Vor der Corona- und Ukraine Krise beherrschten zwei Themen die Politik: die Klimakatastrophe und die Digitalisierung. Die Digitalisierung müsse mit Hochdruck überall forciert werden, vertreten alle Regierungsparteien, sie wurde zum Inbegriff des Fortschritts. Die Bundesregierung hat auf ihrer Klausur in Meseberg Ende August 2022 die Digitalisierung aller Gesellschaftsbereiche wieder zum innenpolitischen Schwerpunkt erklärt. Die Smart City ist ein Synonym des Umbaus.

Stuttgart hat beschlossen, ein Amt für Digitalisierung mit 400 Angestellten aufzubauen.¹ Zum Vergleich: Zwei Stellen wurden für den Klimaschutz bewilligt. Darin kommt zum Ausdruck: die Digitalisierung scheint eines der wichtigsten Projekte zu sein. Doch es gibt darüber keine mir bekannte Gemeinderatsdebatte, keine Bürgerbeteiligung, Gemeinderäte nehmen es einfach zur Kenntnis. Es gilt der naive Glaube und das Narrativ: Digitalisierung und die Smart City, das ist Fortschritt.

Diese Naivität kritisiert die Österreichische Akademie der Wissenschaften in ihrem neuen Bericht zur Technikfolgenabschätzung zur Digitalisierung:

„Digitalisierte Infrastrukturen und das IoT (Internet of Things) begünstigen zudem auch staatliche und private Überwachungsformen. Einige Länder, insbesondere autokratische Staaten wie China, nutzen digitale Infrastrukturen sehr stark zu Überwachungszwecken. Unter harmlos klingenden Schlagwörtern wie „Smart City“ wurden städtische Infrastrukturen bereits weitreichend digitalisiert. Das betrifft jedoch nicht nur digitale Anwendungen zum effizienteren Betrieb der Infrastrukturen, sondern umfasst auch die Integration tiefgreifender Überwachungstechnologien wie etwa biometrische Gesichtserkennung, Stimmuster, persönliche Verhaltensmuster und vieles mehr (Kynge et al. 2021; Mattheis 2022; Qian et al. 2022). Auch außerhalb von China werden entsprechende Technologien teils explizit zur urbanen Überwachung konzipiert (z. B. Chen/Chen 2018).

In abgeschwächter Form sind Überwachungstendenzen auch anderswo beobachtbar. Das gilt insbesondere in US-amerikanischen Metropolen, es gibt aber auch Beispiele in Afrika oder Europa: London hat seit Jahrzehnten die höchste Anzahl an Überwachungskameras in Europa – aktuellen Schätzungen

zufolge bereits über 940.000, Tendenz steigend). Allerdings gibt es einen generellen Zuwachs auch in anderen Ländern, der in den vergangenen Jahren verstärkt im Zusammenhang mit Smart City Projekten entsteht. In Serbien soll beispielsweise ein umstrittenes Smart-City-Projekt zum Ausbau von intelligenten Überwachungskameras führen (Kyngge et al. 2021). Ähnliche Entwicklungen gibt es zum Beispiel auch in Amsterdam (Galič 2022). Problematisch ist hier unter anderem, wenn Smart City und ähnliche Konzepte und die entsprechenden Technologien unkritisch übernommen werden, die effizientere Gestaltung städtischer Infrastrukturen aber nur zum Schein im Vordergrund steht. Gerade bei Smart-City Projekten spielen chinesische Technologien oftmals eine starke Rolle, wie auch im oben genannten Beispiel Serbien. Sicherheitsexperten sehen darin eine besorgniserregende Entwicklung (Ekman 2019; Kyngge et al. 2021). Die Zusammenhänge zwischen Überwachung und IoT sind aber nicht auf Technologien aus bestimmten Ländern beschränkt, sondern bestehen schon länger. Der ehemalige Direktor der nationalen Nachrichtendienste in den USA, James Clapper, gab schon vor einigen Jahren offen zu, dass IoT-Geräte auch zur Überwachung genutzt werden (Guardian 2016). Mit dem Ausbau des IoT haben tatsächlich auch die Überwachungsformen und negativen Folgen für die Privatsphäre zugenommen (Henschke 2020).“(S.45 ff)²

Eines vorneweg: Wenn man den Flugverkehr und das Auto kritisiert, ihre Auswirkungen auf die Umwelt, ist man nicht gegen Flugzeuge oder Autos an sich. Man kritisiert, dass sie als Geschäftsmodelle der Industrie große Schäden anrichten und fordert Alternativen. Man muss auch Entwicklungen ablehnen, z.B. den Bau von SUVs oder Inlandsflüge. So ist es auch bei Digitalisierung und Mobilfunk: wir von diagnose:funk sind nicht Gegner, sondern Kritiker. „Technik sinnvoll nutzen“ ist unser Claim.

In der Broschüre „Smart City“ der Bundesregierung, an der auch die Stadt Stuttgart mitwirkte, werden ein Worst- und ein Best- Case Szenario dargestellt. Hauptrisiken sind u.a. (i) die total überwachte, dehumanisierte Stadt ohne Privatsphäre, (ii) ein explodierender Energie und Ressourcenverbrauch, (iii) Gesundheitsgefährdung durch die wachsende Strahlenbelastung durch die Mobilfunkinfrastruktur.

Wohin entwickelt sich unsere Gesellschaft durch die Digitalisierung? Ich trage ihnen die Risiken vor. Denn ohne die Risiken zu kennen, kann man negative Entwicklungen nicht stoppen, und auch keine Alternativen entwickeln. Die Risiken der Digitalisierung werden nicht kommuniziert, z.B. dass sie durch ihren Ressourcen - und Energieverbrauch die Klimakatastrophe beschleunigen. Der Wissenschaftliche Beirat Globale Umweltveränderungen der Bundesregierung (WBGU) warnt, die Digitalisierung sei ein Brandbeschleuniger der Umweltkrisen und fordert darüber eine Diskussion:

„In so mancher Hinsicht ist zu hoffen, dass die entworfenen Dystopie nie Realität wird. Doch muss sie gerade deshalb jetzt erzählt werden, um ihre Verwirklichung rechtzeitig zu verhindern und eine konstruktive Nutzung der Digitalisierung für eine nachhaltige Zukunft möglich zu machen.“³

Doch die Digitalisierung bringt viele Vorteile, die ihnen bekannt sind. Weil die Digitalisierung aber mit großer Geschwindigkeit ausschließlich nach Profitinteressen durchgesetzt wird, kommt das positive Potenzial, das in ihr steckt, nur bedingt zum Zuge.

Die Digitalisierung als Geschäftsmodell der Industrie und Instrument der Machtausübung hat aus vier Gründen negative Auswirkungen:

Der erste Grund: Die Digitalisierung ist der Wachstumstreiber Nummer 1. Für Milliarden neuer Geräte für das Internet der Dinge, für autonome Autos, Videostreaming, energiefressende Serverparks und für die digital gesteuerte Massenproduktion von Lebensmitteln werden Wälder, Regenwälder und andere Naturräume noch intensiver als bisher in Minen und Abraumhalden verwandelt. Das ist eine Ursache des Artensterbens und beschleunigt die Umweltkrisen.

Der zweite Grund: Die digitale Transformation beruht auf Big Data. Von jedem Menschen immer zu wissen, wo er sich befindet, was er denkt und was er tut ist die DNA digitaler politischer Steuerung, mit dem erklärten Ziel, Herrschaft zu stabilisieren und Gesellschaftsveränderungen zu verhindern. Auch die Erziehungsinstitutionen sollen durch eine digitale, von Algorithmen gesteuerte Bildung dafür umgebaut werden. Es entsteht eine smarte Diktatur, die durch digitale Profile über neue Mechanismen der Kontrolle und Meinungsmanipulation verfügt, die den Menschen beim Denken zuschauen kann.

Der dritte Grund: Die Umwelt wird zu einer noch mehr krankmachenden Noxe, nicht nur durch die Naturzerstörung in Folge der Ressourcenausbeutung, sondern durch den Ausbau der digitalen Infrastruktur mit der 5G- und 6G-Technologie, d. h. hunderttausende neue Sendeanlagen, die eine gesundheitsschädliche Strahlung emittieren.

Der vierte Grund: 5G soll die Kriegsführung perfektionieren. Die Bundeswehr wird digitalisiert nach der Devise „Wer nicht digitalisiert, verliert!“. Die Nato-Staaten forcieren aktuell die digitale Vernetzung der Kampftruppen mit 5G.⁴

Die Gliederung des Vortrages

- 1. Smart City als Überwachungs- und Disziplinierungsstruktur**
- 2. Regieren mit dem digitalen Auge Gottes**
- 3. Digitalisierung als Geschäftsmodell der Industrie ist ein Brandbeschleuniger der Klimakatastrophe**
- 4. 5G - Verstrahlung für das autonome Fahren und die Aufrüstung**
- 5. Der Kontrollverlust**
- 6. Gibt es eine Lösung?**

Einige Bereiche, die digitalisiert werden sollen

Smart Mobility: Das Herzstück 5G-gesteuertes „autonomes Fahren“ soll mehr Individualverkehr auf der Straße ermöglichen. Die Zielsetzung: "Die digitale Optimierung des Verkehrs soll nicht der Reduktion des Verkehrsaufkommens dienen, sondern die Voraussetzung für sein weiteres Anwachsen schaffen" (Lange/ Santorius 2018:65). Die Automobilindustrie will den ÖPNV weitgehend durch autonome Autos ersetzen.

Internet der Dinge und Smart Home: Millionen neuer Geräte des Internets der Dinge sollen Konsum und Wachstum ankurbeln. Der sprechende Kühlschrank, mit WLAN vernetzte Saugroboter und Kaffeemaschinen, fernsteuerbare Rollläden, Alexa, Google Home und die Smartphones kommunizieren über die Mobilfunknetze und sammeln persönlichste Daten für Werbung, Politik und Sicherheitsorgane.

Smarte Energie: Die tatsächlichen Möglichkeiten, durch die Digitalisierung z. B. Energieverbräuche zu steuern, werden durch den Rebound-Effekt bei weitem zunichte gemacht. Milliarden vernetzter Geräte des Internets der Dinge werden den Energie- und Ressourcenverbrauch dramatisch in die Höhe treiben. Der Technikfolgenausschuss des Deutschen Bundestags schlägt in seinem Bericht 2022 Alarm. Der Energieverbrauch der IKT-Technologie steige bis 2030 um 300 %.

Smart School und Digitale Bildung: Schulbücher sollen durch Smartphones, Tablets und WLAN ersetzt, zentrale Schulclouds eingerichtet und Lehrer durch Software, Tablets und Lernroboter wegrationalisiert werden. Das eLearning in der geplanten Lernfabrik 4.0 wird von Algorithmen gesteuert. Die Cloud dafür ist beim Hasso-Plattner-Institut bereits eingerichtet.

Smarte Verwaltung: Nie mehr Schlange stehen für Personalausweise, Führerscheine und Visa, das wäre doch gut. Aber: Verwaltung ohne Personal, das dehumanisiert die Stadt. Jeder Bürger wird reduziert auf einen Datensatz, von seinem sozialen Status bis hin zum Gesundheitszustand.

Mobile Dateninfrastruktur: Für diesen explodierenden mobilen Datenaustausch braucht es neben dem Breitbandnetz tausende neue Mobilfunksender, die die Umgebung verstrahlen und Energiefresser sind.

1. Smart City als Überwachungs- und Disziplinierungsstruktur

Die Transformation der Städte zu Smart Cities ist als Hauptprojekt der Bundesregierung festgelegt in der „Smart City Charta“ und in der „5G-Strategie für Deutschland“. Smart Cities und Smart Countries sind vernetzte Städte und Landkreise, in denen der Datenfluss die Grundlage der Organisationsstruktur und politischen Steuerung ist. Daten für dieses Big-Data-System liefern die Einwohner über das Internet der Dinge (IoT) und die vernetzten Geräte im Smart Home: Smart Meter, Smart Grid, Alexa, der intelligente Kühlschrank, der vernetzte Fernseher und Saugroboter, über ihre Mobilitätspässe, mobile Fahrzeugdaten, Smartphones, Tablet-PCs, smarte Armbanduhren, auch über die Plattformen Google, Facebook, Twitter, Instagram oder WhatsApp. Algorithmen verarbeiten in



Echtzeit die Daten, erstellen von jedem Bürger einen digitalen Zwilling als Grundlage für die Steuerung des Zusammenlebens. Die Smart-City-Planungen von Industrie und Bundesregierung bekamen 2018 vom Verein Digitalcourage e. V. den BigBrotherAward. In der Laudatio heißt es:

„Als große Errungenschaft für eine ‚Smart City‘ wird zum Beispiel ein neuer Typ Straßenlaterne angepriesen. Die leuchtet nicht nur, sondern enthält auch gleich Videoüberwachung, Fußgänger-Erkennung, Kfz-Kennzeichenleser, Umweltsensoren, ein Mikrophon mit Schuss-Detektor und einen Location-Beacon zum Erfassen der Position. Stellen wir uns dies noch kombiniert mit WLAN vor, mit dem die Position von Smartphones ermittelt werden kann, Gesichtserkennung und Bewegungsanalyse, dann ist klar: Wenn diese Technik in unsere Stadt kommt, werden wir keinen Schritt mehr unbeobachtet tun.“⁵

- Die Voraussetzung für die Smart City, die Grundlage ihrer Organisation ist es, von jedem Bürger in Echtzeit immer zu wissen, wo er sich befindet und was er tut. Der gläserne Bürger ist die DNA der Smart City. Städte werden von Orten kommunaler Demokratie zu überwachten Zonen umgebaut.

Diese Vernetzung diene auch dem Klimaschutz, so die Bundesregierung. Das Gegenteil ist aber der Fall. Sie erfolgt nicht für Nachhaltigkeit, sondern für mehr Wachstum. Die Vernetzung des Verkehrs – Smart Mobility – soll mehr Autos auf der Straße organisieren⁶, vom Smart Home verspricht man sich einen Verkaufsboom von Millionen neuer Haushaltsgeräte, und die Smart School eröffnet der IT-Branche einen Absatzmarkt für Millionen von Tablet-PCs und Laptops. Die Vernetzung erfordert, auch für militärische Anwendungen, eine lückenlose Infrastruktur mit LTE- und 5G-Sendeanlagen, die

enorme Energiefresser sind. Eine Folge ist die Verseuchung der Umwelt mit elektromagnetischen Feldern (EMF).⁷

2. Regieren mit dem digitalen Auge Gottes

Das Smartphone nimmt bei der digitalen Transformation eine Schlüsselrolle ein: „Smartphones sind Messgeräte, mit denen man auch telefonieren kann ... Dabei entstehen riesige Datenmengen, die dem, der sie analysiert, nicht nur Rückschlüsse auf jedes Individuum erlauben, sondern auch auf die Gesellschaft als Ganzes“, schreibt Yvonne Hofstetter (ebda., S. 26).⁸ Das Smartphone ist das ideale Datensammel-, Überwachungs- und Manipulationsgerät. Es ist eine Superwanze, weil es immer beim Nutzer ist und nahezu lückenlos über den Rückkanal digitale Spuren hinterlässt. Es sind v. a. dauerfunktende Apps, die heimlich spionieren, um digitale Profile der Nutzer zu kreieren.⁹ Man kann heute davon ausgehen: Wer ein Smartphone besitzt, googelt oder bei Amazon einkauft, von dem besitzen die Datenhändler und IT-Konzerne ein digitales Profil. Wer darüber hinaus politisch aktiv ist, der wird permanent überwacht und abgehört. Die ZEIT schreibt, „dass die Spähsoftware Pegasus von Staaten weltweit missbraucht wird, um Oppositionelle, MenschenrechtsaktivistInnen, JournalistInnen und AnwältInnen zu überwachen“.¹⁰

Die Überwachung aller Vorgänge in der Smart City, der Komplettskan der Nutzer durch Big Data ist inzwischen unter Fachleuten ein selbstverständlicher Bestandteil der digitalisierten Gesellschaft. Prof. Thomas Straubhaar, Universität Hamburg, beschreibt den „gläsernen Bürger“:

*„Big Data schafft den ‚gläsernen Menschen‘. Wenig bis nichts mehr wird im Zeitalter von Digitalisierung und Datenwirtschaft wirklich privat und geheim bleiben. Von der Zeugung bis zum Lebensende und selbst darüber hinaus, wenn es um die Organspende Verstorbener geht, wird alles und jedes, was Menschen tun oder lassen, mehr oder weniger vollständig von Sensoren, (Überwachungs-)Kameras, intelligenten Assistenzsystemen (wie Siri oder Alexa) sowie lückenloser Informationserfassung und -verarbeitung festgehalten, bewertet, verdichtet und vernetzt. Überall und permanent werden individuelle Daten gesammelt, die dann von klugen Algorithmen weiterverarbeitet werden, um stimmige Bewegungsprofile, Verhaltens- und Entscheidungsmuster von Bürgern, Kunden oder Patienten zu erstellen“.*¹¹

Welches Ziel wird mit Big Data politisch verfolgt? Der Schweizer Think Tank *Gottlieb-Duttweiler-Institut* (GDI) sieht die digitale Überwachung und Steuerung als Modell moderner Politik: *„Staats- und Unternehmensführer erhalten neue Werkzeuge, ‚Sozioskope‘ (soziale Teleskope), mit denen das menschliche Zusammenleben erstmals in seiner ganzen Komplexität erfasst werden kann. Durch die neue Technologie werde es möglich, die Gesellschaft gleichsam mit dem Auge Gottes zu betrachten ... Das präzisere Abbild eines sozialen Systems soll in der Folge auch eine schnellere präzisere Steuerung und Kontrolle der Gesellschaft ermöglichen.“*¹²

Das Big-Data-Management ist die Grundlage für die Machtausübung durch „Social Physics“. Der Soziologe Alex Pentland, Vater dieser Theorie, schreibt: *„Wenn man eine bessere Gesellschaft entwickeln will, benötigt man ein vollständiges Bild der sozialen Interaktionen. Mit den Möglichkeiten des Big-Data-Managements wissen wir präzise, wer mit wem, wann, wo interagiert ... Aus diesen Erkenntnissen ergeben sich Möglichkeiten für das Design von Smart Cities.“*¹³

Das Szenario angestrebter digitaler Herrschaftsausübung schlägt sich in der Broschüre „Smart City Charta“ der Bundesregierung in einem Beitrag nieder: *„Post-voting society. Da wir genau wissen, was Leute tun und möchten, gibt es weniger Bedarf an Wahlen, Mehrheitsfindungen oder Abstimmungen. Verhaltensbezogene Daten können Demokratie als das gesellschaftliche Feedbacksystem ersetzen“.*¹⁴

Die Umsetzung von „Social Physics“ hat enorme strategische Bedeutung. Die staatlichen Sicherheitsbehörden analysieren das Konfliktpotential der von ihnen erwarteten kommenden Verschärfung der Widersprüche. Mit Hilfe der Digitalisierung will man ihrem Ausbruch zuvorkommen. In einem Handbuch für Bürgermeister von Michael Jaekel wird die Chance beschrieben, mit Datamining herauszufiltern, was die Einwohner „demnächst tun oder wünschen werden.“¹⁵ Und das nicht nur für Werbung zur Steigerung des Konsums.

Der Autor Michael Jaekel schreibt: „An dieser Stelle sollte klar werden, dass mit Big-Data-Management, Social Physics und Reality Mining in erster Linie Effizienzgewinne zu erzielen sind. Aus meiner Sicht erkennen wir Muster im menschlichen Verhalten und wollen dieses ‚normieren‘, damit Prozesse im Smart City-Gefüge effizienter ablaufen. Dies wird fraglos möglich werden“ (Jaekel, Anm. 13, S. 130). Jaekel zitiert die New York Times: „Daten sind eine transparente und zuverlässige Linse, die uns erlaubt, emotionale oder ideologische Voreingenommenheit herauszufiltern“ (Jaekel, Anm. 13, S. 114).¹⁶ Der TAZ-Autor Kai Schlieter schreibt: „Mit den massenhaften Auswertungen von Tweets und Mitteilungen bei Facebook lassen sich Revolutionen erkennen, bevor sie entstehen, ebenso wie die Ausbreitung von Krankheiten.“¹⁷ Revolutionsgedanken wären für die Herrschenden wohl die bedrohlichste Epidemie, der man hofft, nun besser durch Reality Mining vorbeugen zu können.

Anders gesagt: Abweichendes, oppositionelles Verhalten kann rechtzeitig erkannt und ruhig gestellt werden. In China wird das mit dem Social Score System bereits praktiziert. So berichtet die LeMonde diplomatique aus China zu Zeiten der Pandemie:

„Alle müssen ein Smartphone besitzen, einen grünen QR-Code vorweisen können und eine Maske tragen. Wir stehen Schlange für einen PCR-Test, manchmal zwei oder drei Tage in Folge. Wenn wir es nicht tun, wird der grüne QR-Code sofort grau, und damit ist der Zugang zu allen öffentlichen Orten versperrt. Busse, U-Bahnen, Schulen, Einkaufszentren, Banken, Post - alles was zum Alltag gehört, ist ohne grünen QR-Code unzugänglich. Ohne ihn können wir nicht einmal die Autobahn nutzen. Nie zuvor hat uns das Leben eine solche Ohnmacht beschert.“¹⁸

Der in Berlin lehrende Philosoph Byung-Chul Han erklärt, warum dies so smart vor sich geht: „Man unterwirft sich dem Herrschaftszusammenhang, während man konsumiert und kommuniziert, ja während man Like-Buttons klickt ... Wir haben es heute mit einer Machttechnik zu tun, die nicht unsere Freiheit verneint oder unterdrückt, sondern sie ausbeutet. Darin besteht die heutige Krise der Freiheit.“¹⁹

Der objektive Nutzen des Smartphones macht blind für die Risiken, man nimmt die Aufhebung der Privatsphäre in Kauf, denkt nicht an den spionierenden Rückkanal und daran, wie eine mögliche rechte oder faschistische Regierung mit dem Vorsatz, die Opposition auszuschalten, die Datenbanken nutzen wird. Der Blogger Schlecky Silberstein schreibt in seiner Analyse des Internets: „Sie können heute noch gar nicht wissen, aus welchen Daten Ihnen in 20 Jahren ein personalisierter Strick gedreht werden kann.“²⁰

3. Digitalisierung als Geschäftsmodell der Industrie ist ein Brandbeschleuniger der Klimakatastrophe

Die Klimakatastrophe ist da: Hitzesommer, Wassermangel, Missernten, Hungersnöte, 48 Grad in Indien, 60 Grad Bodentemperatur, Gebiete der Erde werden schon unbewohnbar, Waldbrände weltweit, Überschwemmungen im Ahrtal, in Pakistan, man kann die Dramatik nicht mehr leugnen. Klimaforscher Rahmstorf warnt: „Neu ist, dass wir sofort handeln müssen, um unsere Emissionen bis 2030 zu halbieren. Die Chance zerrinnt uns zwischen den Fingern, weil die Politik nicht entschlossen genug handelt ... Die Stromversorgung muss komplett auf Erneuerbare umgestellt werden, und jede Art von Subventionen für

fossile Energien muss sofort abgestellt werden – Pendlerpauschale, Tankrabatte und dergleichen. Wir subventionieren unseren eigenen Untergang mit Steuergeldern, das ist doch aberwitzig“ (TAZ, 30.04.2022). Viele richtige Maßnahmen zum Umsteuern werden auch im Gemeinderat vorgeschlagen, doch eines fällt auf: Dass die Digitalisierung auch ein Klimakiller ist, wird in der Diskussion weder im Gemeinderat, noch bei den Fridays for Future und im BUND bisher thematisiert.

Im Gegenteil: Die Notwendigkeit einer von Algorithmen gesteuerten Gesellschaft wird damit begründet, dass dadurch Umweltprobleme gelöst werden könnten, Big Data sei notwendig für eine vernetzte, energieeffiziente Versorgung. Das ist eine absatzfördernde Zweckpropaganda, denn das Gegenteil ist der Fall, wie Gutachten des Umweltbundesamtes dokumentieren.²¹ Der Wissenschaftliche Beirat Globale Umweltveränderungen der Bundesregierung (WBGU) warnt, die Digitalisierung als Geschäftsmodell der Industrie wirke als „Brandbeschleuniger ... der Übernutzung natürlicher Ressourcen“. Die Digitalisierung gefährde „sogar (den) schieren Fortbestand des Anthropos (des Menschen) auf der Erde. Nur wenn es gelingt, die digitalen Umbrüche in Richtung Nachhaltigkeit auszurichten, kann die Nachhaltigkeitstransformation gelingen. Digitalisierung droht ansonsten als Brandbeschleuniger von Wachstumsmustern zu wirken, die die planetarischen Leitplanken durchbrechen“.²²

Die tatsächlichen Möglichkeiten, dadurch z. B. Energieverbräuche zu steuern, werden durch den Rebound-Effekt bei weitem zunichte gemacht.²³ Denn: Milliarden vernetzter Geräte des Internets der Dinge werden den Energie- und Ressourcenverbrauch dramatisch in die Höhe treiben.

Der Think Tank WFC (World Future Council) identifiziert in seiner Studie „Wie kann das verbliebene CO₂-Budget gerecht auf die Weltbevölkerung aufgeteilt werden?“ die „Digitalisierung und die mit ihr verbundenen vielfältigen Anwendungen wie 5G, Videostreaming oder KI“ als Brandbeschleuniger von Umweltkrisen: „Zunächst besteht ein nicht unerheblicher Energiebedarf bei der Herstellung der schnell veraltenden Hardware wie Laptops, Drucker und Smartphones, die die digitalen Anwendungen erst möglich machen. Greenpeace hat in einer Studie ermittelt, dass sich nur für die weltweite Smartphone-Herstellung der jährliche Energieverbrauch von etwa 20 TWh im Jahr 2010 auf knapp über 250 TWh im Jahr 2016 mehr als verzehnfacht hat. Das ist knapp die Hälfte der jährlichen Stromproduktion Deutschlands. Die Anzahl der produzierten Smartphones ist dabei von 305 Millionen auf 1,47 Milliarden Stück angestiegen ... Hinzu kommen der Energieverbrauch, den die Geräte der Endnutzer verursachen, und jener für den Aufbau der kompletten Netzinfrastruktur und der Datenzentren.“ (S. 18/19)

„Falls sich die aktuelle Entwicklung fortsetzt, wird der Energiebedarf der Rechenzentren in den nächsten zehn Jahren weltweit um mehr als 60% ansteigen. Und immer mehr Strom für Rechenzentren bedeutet, dass wir die Ziele der Energiewende nicht so leicht erreichen können,“ warnt der WFC (S. 20). Man schätzt, dass ca. 80% dieses Anstiegs auf Videostreaming, also Entertainment zurückzuführen ist.

Dazu hin wird eine digitale Mobilitätsstruktur geplant, die alte Muster festigt: „Ein autonom fahrendes Auto würde jeden Tag gut 4.000 GB Daten generieren und entsprechende Mengen zusätzlicher Energie benötigen. Sollte auch nur ein Teil der über 40 Millionen Pkw auf deutschen Straßen aus selbstfahrenden Autos bestehen, wäre das eine Katastrophe für den Klima- und Ressourcenschutz. Denn nicht nur die ungeheuren Mengen an Datentransfers brauchen entsprechend mehr Strom, auch die digitalen Infrastrukturen wie Serverparks, Rechenzentren und natürlich die neuen 5G-Netze würden erhebliche Mengen an Ressourcen verbrauchen (ebda. S. 21).“

Dazu weitere Fakten: Etwa 40 Großkraftwerke weltweit laufen allein für das Internet. Eine Studie der E.ON prognostiziert einen Energieverbrauch pro Jahr allein durch 5G von 3,8 Terawattstunden (TWh) für Deutschland in Rechenzentren. Das wäre genug Strom, um die Städte Köln, Düsseldorf und Dortmund ein Jahr zu versorgen.²⁴ Die Studie prognostiziert für 2025 ein Wachstum von 13,6 TWh auf

18,8 TWh, davon entfallen bis zu 20% auf 5G.²⁵ Nach einer Studie der TU Dresden verbraucht das World Wide Web im Jahr 2030 so viel Strom wie die gesamte Weltbevölkerung im Jahr 2011.²⁶

Nun wird aber behauptet, 5G sei wesentlich energieeffizienter wie bisherige Frequenzen. Das ist falsch, aus mehreren Gründen. Der erste Grund: 5G braucht mehr Strom:

"Einer der negativen Aspekte, der die Betreiber bei ihrem Übergang von 4G zu 5G beeinträchtigen wird, sind die Kosten. Es wird erwartet, dass die Energie für die Stromversorgung des 5G-Netzes mehr als dreieinhalb Mal so viel Strom verbraucht wie 4G ... ABI Research informiert uns, dass ein normaler LTE (4G)-Mobilfunkstandort etwa 6 Kilowatt (kW) Leistung verbraucht, und in Spitzenzeiten steigt dieser Wert auf 8-9 kW. Die Implementierung eines riesigen MIMO-Systems mit vier Sendern und Empfängern (4T4R) kann jedoch 14 kW verbrauchen, und in Spitzenzeiten steigt dieser Wert auf 19 kW. Eine separate Analyse von Huawei, die auf Betreiberdaten basiert, zeigt ähnliche Ergebnisse: Der Stromverbrauch von 5G-Geräten in 3,5 GHz mit 64T64R und massivem MIMO wird "300 % bis 350 %" einer 4G-Basisstation betragen."²⁷

Die weiteren Gründe: 5G braucht mehr Antennen, alle 100 Meter in Städten, von jedem Betreiber, und es soll ja dazu führen, dass immer mehr Endgeräte gekauft werden - 1 Million Geräte pro km² soll 5G vernetzen - ein klassischer Rebound-Effekt.²⁸

Smartphone, Netflix und Google sind CO₂-Schleudern

Sebastian Broca schreibt in Le Monde diplomatique: „So werden bei der Herstellung eines Notebooks rund 330 Kilogramm Kohlendioxid-Äquivalente emittiert.“²⁹ Aber auch die Nutzung macht die Geräte zu CO₂-Schleudern, v. a. durch den Energieverbrauch der Rechenzentren. Eine Google-Suche verursacht 7 Gramm CO₂. Bedenkt man, dass pro Tag weltweit 3,5-Milliarden Suchanfragen verarbeitet werden, dann erzeugen diese 25.500 Tonnen CO₂ täglich, im Jahr also 9.125.500 Tonnen.³⁰ Allein die 632 Millionen Smartphones in der EU verursachen umgerechnet über 14 Mio. Tonnen CO₂-Emissionen pro Jahr – mehr als Lettland im selben Zeitraum emittiert.³¹ Der weltweite Ausstoß von Kohlendioxid jährlich durch die Nutzung von Videodiensten beträgt 305 Mio. Tonnen CO₂. Zum Vergleich: Im Jahr 2018 verbrauchte ganz Deutschland 866 Millionen Tonnen CO₂.³² Eine kanadische Studie prognostiziert, dass 2040 die Digitaltechnik etwa halb so viel Treibhausgase entstehen lassen wie der gesamte globale Verkehr, und die Produktion von Smartphones könnte dann 125 Megatonnen CO₂ pro Jahr in die Luft blasen.³³

Gigantischer Ressourcenverbrauch!

Das Smartphone ist ein SUV. Der ökologische Rucksack eines Smartphones beträgt 75 kg und ist damit fast 750-mal schwerer als das Gerät selbst. In seiner Analyse schreibt Joseph Steinbeiss: „Um an die nötigen Seltenen Metalle und Erden heranzukommen, die man zur Herstellung eines 2 kg schweren Computers braucht, benötigt man 240 kg fossiler Brennstoffe, 22 kg zum Teil hochgiftiger Chemikalien und sage und schreibe 1,5 Tonnen Wasser. Für ein gewöhnliches Smartphone ohne exquisite Extras braucht man immerhin 50 dieser Seltenen Erden.“³⁴

Allein für die deutschlandweit pro Jahr verkauften Smartphones entsteht ein Naturverbrauch von 125.000 LKW-Ladungen.³⁵ Für das Jahr 2020 wurden weltweit 52 Megatonnen ausrangierter Elektroschrott prognostiziert. Das entspricht einer Schrotthalde aller 46 Millionen Autos in Deutschland. Der Schrott landet in Entwicklungsländern und verseucht ganze Landstriche.

Der IT-Beauftragte des Bundesumweltministeriums Martin Wimmer erklärte treffend:

„Die Schloten der Digitalisierung rauchen genauso wie die in Gelsenkirchen früher“.³⁶

4. 5G - Verstrahlung für das autonome Fahren und die Aufrüstung

Gegen die Hauptschlagader der Digitalisierung, die 4G- und 5G-Mobilfunknetze, gibt es eine Protestbewegung. Die nicht-ionisierende Strahlung, mit denen die Mobilfunkmasten senden und empfangen, ist gesundheitsschädlich, die Forschungslage dazu ist inzwischen geklärt. EU-Papiere bestätigen die Risiken, wie der Bericht des Technikfolgenausschusses des EU-Parlaments „Gesundheitliche Auswirkungen von 5G“ (2021), der einen 5G-Ausbaustopp fordert wegen unzureichender Forschung zu 5G und nachgewiesener Krebs- und Fertilitätsrisiken des bisherigen Mobilfunks.³⁷

Im März 2022 veröffentlichte der Wirtschafts- und Sozialausschuss der Europäischen Union (EWSA) im Amtsblatt der EU eine Stellungnahme, in der aus der Studienlage Konsequenzen gezogen werden, mit Forderungen nach Schutz vor elektromagnetischer Verschmutzung, vor allem vor 5G, Anerkennung der Ergebnisse der unabhängigen Forschung und der Kritik der NGOs, Anerkennung der Elektrohypersensibilität als Krankheit und Beachtung des Vorsorgeprinzips. Der EWSA fordert zudem neue Grenzwerte.

Seit 14. Februar 2023 steht der Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (TAB-Bericht) „Mögliche gesundheitliche Auswirkungen verschiedener Frequenzbereiche elektromagnetischer Felder (HF-EMF)“ online. Er benennt Risiken und Alternativen. Er dokumentiert über 60 wissenschaftliche Studien, die signifikante Ergebnisse zu den Gesundheitsgefahren von Mobilfunkstrahlung aufzeigen. Zur Einführung von 5G kritisiert der TAB-Bericht die „unzulängliche Studienlage“ und fordert das Prinzip der „umsichtigen Vermeidung“ durch staatliche Leitlinien für den Sendeanlagenbau ein. Der TAB-Bericht hinterfragt das Meinungsmonopol des Bundesamtes für Strahlenschutz. Er kritisiert, dass vom Bundesamt für Strahlenschutz bisher nur die ICNIRP-Meinung zugelassen wurde, andere Expertenmeinungen, auch die „nichtwirtschaftlicher Interessengruppen“, bei der Risikobewertung nicht berücksichtigt wurden und fordert ihre Beachtung.

Die Schädigung durch die Strahlung betrifft nicht nur den Menschen, sondern die ganze Natur, das belegen Studien zu Risiken für Insekten und Pflanzen.³⁸ Die Digitalkonzerne installieren dennoch derzeit für die Vermarktung digitaler Produkte eine lückenlose neue Infrastruktur mit der Datenübertragungstechnologie 5G.

Bundesverkehrsminister Wissing (FDP) will trotz nachgewiesener Risiken die Aufstellung von Sendeanlagen genehmigungsfrei machen!³⁹ Das hat auch einen Grund in der Aufrüstung und der akuten Kriegssituation. Das Militärportal esut.de schreibt: „*Privatleute sind nicht die wichtigste Zielgruppe von 5G, denn für die meisten ihrer Anwendungsfälle ist die Technologie schlicht nicht erforderlich.*“⁴⁰ Die Nato hat vor kurzem ihre eigene multinationale 5G-Initiative gegründet. Das SpaceX/Starlink Programm will bis zu 42 000 Satelliten zur 5G-Übertragung in den Weltraum schießen, mit militärischem Auftrag.⁴¹ Im Ukraine-Krieg wird diese Satelliten-Kommunikation genutzt.⁴²

5. Der Kontrollverlust

So viel zu Fakten gegenwärtiger Gesellschaftsentwicklung. Wie ist das, was wir derzeit als Zeitzeugen erleben, historisch einzuordnen? Die industrielle Revolution des 19. Jahrhunderts hat Fortschritt und Zerstörung gebracht. Der aus ihr hervorgegangene moderne Kapitalismus bescherte uns mit seinem Wachstumszwang und Massenkonsum die Klimakatastrophe und das Artensterben, er untergräbt die Grundlagen der Existenz der Menschheit. Für die autogerechte Umwandlung wurden in den letzten 100 Jahren die Städte und die Landschaften zubetoniert, die Luft verpestet und bis heute Kriege ums Öl geführt. Die digitale Transformation für den Hyperkonsum setzt die Zerstörung der ersten industriellen Revolution fort. Der Soziologe Harald Welzer bringt es auf den Punkt:

„Führt man sich das alles vor Augen, hat man eine Kaskade von Problemen vor sich, von denen nicht ein einziges mit den Mitteln der Digitalisierung zu lösen ist. Nehmen wir Umweltzerstörung, Klimawandel, Landraub und all die anderen Folgen eines in seiner Steigerungslogik ungebremsten Hyperkonsums dazu, wird im Gegenteil etwas ganz anderes deutlich: **Die Digitalisierung ist in ihrer unmittelbaren Verschwisterung mit dem Konsum von Gütern und Dienstleistungen nichts anderes als die radikalisierte Fortschreibung des wachstumswirtschaftlichen Programms**, das weder an der vernünftigen Einrichtung von Gesellschaften noch an einem zukunftstauglichen Naturverhältnis interessiert ist. Hier zählt nur die reine Gegenwart und wie ihre Gegebenheiten auszuschöpfen sind. Auch in dieser Hinsicht ist das Digitale fossil. Es verbrennt Zukunft. Radikal“.⁴³

Fazit: Die Digitalisierung wird unter kapitalistischen Vorzeichen zur Destruktivkraft, v.a. weil sie von der Wachstumsideologie durchdrungen ist. Ihre positiven Potentiale kommen nicht zum Tragen.

6. Gibt es eine Lösung? Was müssen wir verhindern, was müssen wir positiv fordern?

Aber was jetzt tun? Ich greife nochmals das Zitat des WBGU vom Anfang auf: „In so mancher Hinsicht ist zu hoffen, dass die entworfene Dystopie nie Realität wird. Doch muss sie gerade deshalb jetzt erzählt werden, um ihre Verwirklichung rechtzeitig zu verhindern und eine konstruktive Nutzung der Digitalisierung für eine nachhaltige Zukunft möglich zu machen.“⁴⁴

Diese Hoffnung besteht, denn alles verändert sich, aber - nichts verändert sich von selber. An Visionen und machbaren Alternativen fehlt es nicht. BürgerInnen, Bürgerinitiativen, WissenschaftlerInnen und IngenieurInnen haben Gegenentwürfe für eine intelligente Mobilität, Wirtschaft ohne Ausbeutung von Mensch und Natur, eine andere naturverbundene Landwirtschaft, eine humane Bildung, eine vom Profitdenken befreite Medizin und Gesundheitsversorgung, gesundheitsverträgliche Kommunikationstechniken, für ein Ende fossiler Energie. Doch alle Bürgerinitiativen, sei es gegen Atomkraft, gegen Stuttgart 21, den Pestizideinsatz oder beim Mobilfunk, haben es mit mächtigen Industrien zu tun, die in Brüssel und Berlin mit tausenden Lobbyisten die Politik beeinflussen und versuchen, Alternativen zu verhindern.

Nein zum Umbau der Stadt zum Geschäftsfeld der Industrie und zur überwachten Zone

Mit der Smart City soll die Stadt zum Geschäfts- und Konsumfeld der IKT-Branche und in eine gigantische Überwachungszone umgebaut werden. Die Stadtplaner Bauriedl / Strüver schreiben in ihrem Buch „Smart City. Urban Studies“: „Entsprechend kann die vermeintliche Bürgerorientierung der Smart City lediglich als Tarnung von „Kauf-Mehr“ Strategien entlarvt werden“.⁴⁵ In der Smart City kann keiner mehr ohne Smartphone und die Preisgabe seiner Daten am öffentlichen Leben teilnehmen. China und Orwell lassen grüßen. „Wenn Menschen digitale Prothesen benötigen, um BürgerInnen der Smart City zu werden, was passiert mit solchen, die diese nicht haben?“, fragen die Stadtplaner.

Auch in Stuttgart muss sich daher der Gemeinderat intensiv mit den Folgen des digitalen Umbaus befassen. Es dürfen sich nicht die Fehler des Autohypes mit den Stadtautobahnen der 60er Jahre wiederholen, diesmal als Digitalisierungshype für Datenautobahnen.

Wir müssen deshalb fragen:

- Gibt es eine Bürgerbeteiligung zu den Aufgaben des neuen Amtes für Digitalisierung?
- Wie sollen unsere Daten und die Privatsphäre geschützt werden?
- Wird ein Bericht über den Energie- und Ressourcenverbrauch der geplanten Smart City erstellt?

- Wird das Recht auf ein analoges Leben ohne Smartphone und der analoge Bürgerservice für StuttgarterInnen weiter garantiert?

Wir müssen und können Entwicklungen stoppen, die irreversible Schäden bei Mensch und Natur hinterlassen werden. Helfen Sie dabei mit!



Über den Autor: Peter Hensinger, Jahrgang 1948, studierte Germanistik, Linguistik und Pädagogik, arbeitete in der Psychiatrie als Gruppenleiter und hat eine Druckerlehre absolviert. Er ist im Vorstand der Verbraucherorganisation *diagnose:funk* für den Bereich Wissenschaft zuständig, betreut die Datenbank *EMFdata*, hat das *Bündnis für humane Bildung* mitbegründet und ist in der Stuttgarter Kommunalpolitik aktiv. Er veröffentlichte zahlreiche Fachartikel zur Studienlage bei Mobilfunkstrahlung, Datenschutz sowie den sozialpsychologischen Auswirkungen digitaler Medien. Kontakt: peter.hensinger@diagnose-funk.de

Ausgewählte Literatur des Autors / Viele der Fachartikel stehen zum Download auf <https://www.diagnose-funk.org/1399>

Broschüren:

GUTBIER/HENSINGER (2021): Fortschritt 5G? Mythen für den Profit? Smart City, Smart Country, Breitband und 5G – die Folgen für Demokratie, Mensch und Umwelt, pad-Verlag Bergkamen, bestellbar über den diagnose:funk-Online-Shop

HENSINGER/MERKS/MEIXNER (2019): Smart City und 5G-Hype. Kommunalpolitik zwischen Konzerninteressen, Technologiegläubigkeit und ökologischer Verantwortung, pad-Verlag Bergkamen, bestellbar über den diagnose:funk-Online-Shop

HENSINGER, P (2017): Trojanisches Pferd digitale Bildung. Auf dem Weg zur Konditionierungsanstalt in einer Schule ohne Lehrer? pad-Verlag Bergkamen; auch auf Englisch und Französisch.

HENSINGER, P (2018): Das Smartphone – mein personal Big Brother. Wie Big Data schleichend die Demokratie aushöhlt, pad-Verlag Bergkamen

Fachartikel:

HENSINGER/TEUCHERT-NOODT (2020): Smart City, Digitale Bildung, Elektromagnetische Felder. Sammelband mit fast allen Fachartikeln, bestellbar über den diagnose:funk-Online-Shop

HENSINGER/ WILKE (2016): Mobilfunk: Neue Studienergebnisse bestätigen Risiken der nicht-ionisierenden Strahlung, umwelt · medizin · gesellschaft | 29 | 3/2016 Englische Version "Wireless communication technologies: New study findings confirm risks of nonionizing radiation".

HENSINGER, P (2017): iDisorder: Auswirkungen der Digitalisierung des Erziehungswesens auf die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen, umwelt · medizin · gesellschaft 4 / 2017.

HENSINGER, P (2018): Die Ideologie der Digitalisierung. Auf dem Weg ins Digi-Tal: der Hype der digitalen Selbstentmündigung und einige Auswirkungen auf die Psyche, umwelt medizin gesellschaft 2/2018

HENSINGER, P (2019): Smart City&BigData: Sozialisation zum digitalen Autismus, umwelt-medizin-gesellschaft, 2/2019

Film:

Aufwach(s)en im Umgang mit digitalen Medien. Was Eltern und Erzieher wissen sollten: Wie der Gebrauch digitaler Medien die Gehirnentwicklung beeinflusst. DVD , 2021, Drehbuch: Teuchert-Noodt, Hensinger, Scheidsteger; bestellbar über den diagnose:funk-Online-Shop

Bildrechte: Grafik Seite 2: monicado-stock.adobe.com

Quellen

- ¹ <https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.stuttgart-baut-neues-amt-auf-thomas-boenig-kopf-der-digitalisierung.b6827f4d-a2e7-4bda-a3e8-305d3cc25b9a.html>
- ² ÖAW (2023): Digitalisierung, Vulnerabilität und (kritische) gesellschaftliche Infrastrukturen, ITA, Wien, 2023
- ³ Wissenschaftlicher Beirat Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) Gutachten „Unsere digitale Zukunft“, 2019, S. 305
- ⁴ Informationsstelle Militarisierung: Das Militär als Triebkraft des 5G-Ausbaus: „Wer nicht digitalisiert, verliert.“ <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1815>
- ⁵ „Eine ‚Smart City‘ ist die perfekte Verbindung des totalitären Überwachungsstaates aus George Orwells ‚1984‘ und den normierten, nur scheinbar freien Konsumenten in Aldous Huxleys ‚Schöne Neue Welt‘. Der Begriff ‚Smart City‘ ist eine schillernd-bunte Wundertüte – er verspricht allen das, was sie hören wollen: Innovation und modernes Stadtmarketing, effiziente Verwaltung und Bürgerbeteiligung, Nachhaltigkeit und Klimaschutz, Sicherheit und Bequemlichkeit, für Autos grüne Welle und immer einen freien Parkplatz. [...]“ <https://bigbrotherawards.de/2018/pr-marketing-smart-city>
- ⁶ Lange S, Santarius T(2018): Smarte grüne Welt? Digitalisierung zwischen Überwachung, Konsum und Nachhaltigkeit, München, S. 65: „Die digitale Optimierung des Verkehrs soll ... nicht der Reduktion des Verkehrsaufkommens dienen, sondern die Voraussetzung für sein weiteres Anwachsen schaffen“.
- ⁷ Hensinger P / Wilke I (2016): Mobilfunk: Neue Studienergebnisse bestätigen Risiken der nicht-ionisierenden Strahlung, umwelt · medizin · gesellschaft | 29 | 3/2016 Englische Version "Wireless communication technologies: New study findings confirm risks of nonionizing radiation"
- Wilke I (2018): Biologische und pathologische Wirkungen der Strahlung von 2,45 GHz auf Zellen, Fruchtbarkeit, Gehirn und Verhalten. Review: umwelt · medizin · gesellschaft 2018 Feb 31(1)
- ⁸ Hofstetter Y (2016): Das Ende der Demokratie. Wie die künstliche Intelligenz die Politik übernimmt und uns entmündigt, München, Seite 37
- ⁹ <http://www.pc-magazin.de/ratgeber/so-erkennen-sie-spionage-apps-1332677.html>
- ¹⁰ Kai Biermann: Achtung, Ihr iPhone wird vom Geheimdienst überwacht!, ZEIT Online, 25.11.2021
- ¹¹ Straubhaar T (2019): Big Data, Big Business, Big Brother, Finanz und Wirtschaft: „Der ‚gläserne Mensch‘ ist für Big Brother wie für Big Business ein schwaches Opfer. Im ersten Fall können staatliche Behörden, im zweiten Fall profitorientierte Unternehmen den Verlust der Privatsphäre und die vollständige Transparenz von Bürgern und Kunden ausnutzen. In Autokratien erhalten die Herrschenden private Informationen über (Wahl-)Verhalten und Vorgehensweisen, die ihnen erlauben, die Bevölkerung zu kontrollieren, Wohlwollen zu belohnen und Opposition zu bestrafen. In Demokratien drohen Big-Data-Konzerne eine Monopolposition zu erlangen, die Marktmacht schafft und Big Profits zulasten der Verbraucher zu erwirtschaften ermöglicht“. <https://www.fuw.ch/article/big-data-big-business-big-brother/> (Zugriff 22.04.2019):
- ¹² Gottlieb-Duttweiler Institut: Die Zukunft der vernetzten Gesellschaft, Karin Frick, Bettina Höchli, Zürich; 2014, S. 74, siehe dazu auch: Hensinger P (2019): Smart City und 5G-Hype, pad-Verlag Bergkamen, 2019
- ¹³ Jaekel M (2015): Smart City wird Realität. Wegweiser für neue Urbanitäten in der Digitalmoderne, Wiesbaden, 2015, S. 129
- ¹⁴ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2017): Smart City Charta. Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten, Berlin, S. 43
- ¹⁵ Jaekel M (2018): Smart City wird Realität. Wegweiser für neue Urbanitäten in der Digitalmoderne, S. 124
- ¹⁶ Brooks D.: What Machines Can't Do. In: The New York Times, 3. Februar 2014, https://www.nytimes.com/2013/02/05/opinion/brooks-the-philosophy-of-data.html?_r=0
- ¹⁷ Schlieter K (2017): Die Herrschaftsformel. Wie künstliche Intelligenz uns berechnet, steuert und unser Leben verändert, Westend, S. 41
- ¹⁸ Fang Fang: Brief aus Wuhan, Le Monde diplomatique, August 2022; S.3
- ¹⁹ Der Spiegel, 2/2014
- ²⁰ Silberstein S (2018): Das Internet muss weg, S. 256
- ²¹ Artikel zum UBA-Gutachten auf: <https://www.diagnose-funk.org/1642>
- ²² WBGU (2019): Unsere gemeinsame digitale Zukunft. Zusammenfassung, S. 1
- ²³ Lange, Steffen; Pohl, Johanna; Santarius, Tilman (2020): Digitalization and energy consumption. Does ICT reduce energy demand? Ecological Economics Vol. 176, Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106760>; Studie: Digitalisierung gleich Klimaschutz? Bislang Fehlanzeige, <https://www.nachhaltige-digitalisierung.de/index.php?id=1746>
- ²⁴ <https://www.erneuerbareenergien.de/energierecht/neue-stromluecke-neue-studie-stromverbrauch-steigt-massiv-durch-5g>

<https://www.eon.com/de/ueber-uns/green-internet.html>

²⁵ Tim Höfer, Sebastian Bierwirt und Reinhard Madlener (2019): Energie-Mehrverbrauch in Rechenzentren bei Einführung des 5G Standards. Institut für Future Energy Customer Needs and Behavior (FCN) am E.ON Energy Research Center an der RWTH Aachen: „Der zusätzliche Energiebedarf von Rechenzentren durch die Einführung des 5G-Standards im Jahr 2025 ist äquivalent zum Stromverbrauch von 600.000–1,25 Mio. Haushalten (bei einem durchschnittlichen Stromverbrauch von 3.000 kWh pro Haushalt)“, Folie 28, <https://www.eon.com/de/ueber-uns/green-internet.html>

²⁶ Precht RD (2021): Künstliche Intelligenz und der Sinn des Lebens, S.19

²⁷ 5G energy efficiency; are operators doing what they can?, 2020, <https://insidetelecom.com/5g-energy-efficiency-are-operators-doing-what-they-can/>

²⁸ Europäische Kommission (2016): MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN 5G, ein Aktionsplan für Europa: {SWD(2016) 306 final}: „Die geplanten 5G-Netze dürften in der Lage sein, bis zu 1 Mio. vernetzter Geräte pro Quadratkilometer zu bedienen, was im Vergleich zu den heutigen Kapazitäten einer Steigerung um das Tausendfache entspricht. Durch diesen massiven Anstieg der Gerätezahl wird sich auch der Verkehr pro Netzzugangspunkt erhöhen, sodass zum Erreichen der geplante Konnektivitätsleistung nicht nur immer kleinere Zellen erforderlich sein werden, sondern auch die Antennendichte gesteigert werden muss.“ (S.7), Brüssel 14.9.2016 COM(2016) 588 final

²⁹ Sebastian Broca (2020): Saurer Regen aus der Cloud, <https://monde-diplomatique.de/artikel/!5668095>

³⁰ Adrian Lobe: Cyberfossiler Kapitalismus, Süddeutsche Zeitung, 7.10.2019

³¹ Deutsche Umwelthilfe: Elektroschrott, DUHwelt, 1/2020

³² <https://www.tagesschau.de/faktenfinder/co2-emissionen-103.html>; siehe dazu auch: Carbon footprint of unwanted data-use by

smartphones. An analysis for the EU; Grüne Fraktion im EU Parlament:

https://groenlinks.nl/sites/groenlinks/files/2021-09/CE_Delft_210166_Carbon_footprint_unwanted_data-use_smartphones.pdf; <https://branch.climateaction.tech/issues/issue-3/carbon-footprint-of-unwanted-data-use-by-smartphones/>

³³ Precht RD (2021): Künstliche Intelligenz und der Sinn des Lebens, S.19

³⁴ Joseph Steinbeiss (2020): Schöne finstere Datenwelt. Die ökologischen Folgen der Digitalisierung“, <https://www.untergrund-blättele.ch/digital/die-oekologischen-folgen-der-digitalisierung-6019.html>

³⁵ http://www.reuse-computer.org/fileadmin/user_upload/documents/Artikel/Elektroschrott-IKT2013.pdf

Lange S / Santarius T (2018): Smarte grüne Welt? München

³⁶ <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Klimaverschmutzung-Die-Schlote-der-Digitalisierung-rauchen-kraeftig-4568933.html>, 25.10.2019

³⁷ Expertisen wissenschaftlicher Gremien der EU abrufbar auf: <https://www.diagnose-funk.org/1388>

<https://www.diagnose-funk.org/1530>

³⁸ Studien zu EMF und Insekten: <https://www.diagnose-funk.org/1607>; <https://www.diagnose-funk.org/1606>;

<https://www.diagnose-funk.org/1668>

Studien zu EMF und Wälder: <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/diagnose-funk-publikationen/kompakt>

³⁹ Achim Sawall (2022): Mobilfunkmasten vor Genehmigung errichten lassen.

<https://www.golem.de/news/gigabitstrategie-mobilfunkmasten-vor-genehmigung-errichten-lassen-2203-163940.html>

⁴⁰ <https://esut.de/2019/08/fachbeitraege/industrie-fachbeitraege/14824/5g-neuer-mobilfunkstandard-verspricht-der-bundeswehr-grossen-nutzen-it-news-trends-september-2019/>

⁴¹ <https://de.wikipedia.org/wiki/Starlink>

<https://www.defensenews.com/battlefield-tech/it-networks/5g/2022/03/22/nato-wants-a-say-in-5g-standardization-talks/>

<https://www.heise.de/-6647797>

⁴² <https://www.deutschlandfunk.de/starlink-satelliten-ukraine-musk-100.html>

⁴³ Harald Welzer (2016): Die smarte Diktatur, Fischer Verlag, S.287

⁴⁴ WBGU: Gutachten „Unsere digitale Zukunft“, 2019, S. 305

⁴⁵ Bauriedl / Strüver (2018): „Smart City. Urban Studies“ - Kritische Perspektiven auf die Digitalisierung in Städten (Urban Studies), transcript Verlag